

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-170159

(43)Date of publication of application : 31.07.1986

(51)Int.Cl.

H04J 3/00
H04B 7/24

(21)Application number : 60-009966

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 24.01.1985

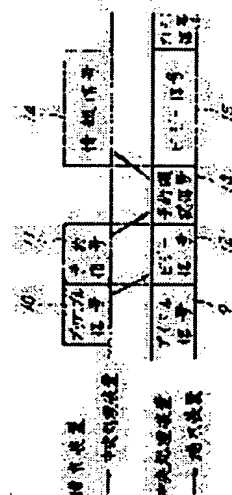
(72)Inventor : MURASE ATSUSHI
IMAMURA KENJI

(54) MULTIPLE ADDRESS SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the utilizing efficiency of a line by transmitting at first only a reservation signal and transmitting succeeding an information signal only when the said reservation signal is received by a central processing unit without collision so as to reduce the time when the line is used ineffectively at collision.

CONSTITUTION: When a transmission request of information takes place in a terminal device, the terminal device awaits the information an idle signal in an outgoing line and when the idle signal 9 is received, the reservation signal 11 having a preamble signal 10 at its head is transmitted from the incoming line. When the central processing unit receives the preamble signal 10 through the incoming line, the idle signal 9 of the outgoing line is changed into a busy signal 12 and when the reservation signal 11 is received in the incoming line, then a busy signal 15 corresponding to the length of the reservation acknowledgement signal 13 and the information signal 14 is transmitted to the outgoing line. When the terminal device receives the own reservation acknowledgement signal 13 through the outgoing line, the device transmits the information signal 14 immediately through the incoming line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-170159

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月31日

H 04 J 3/00
H 04 B 7/24

8226-5K
6651-5K

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 多元接続方式

⑯ 特 願 昭60-9966

⑰ 出 願 昭60(1985)1月24日

⑱ 発 明 者 村 瀬 淳 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話公社横須賀電気通信研究所内

⑲ 発 明 者 今 村 賢 治 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話公社横須賀電気通信研究所内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 本 間 崇

明 細 書

1. 発明の名称

多元接続方式

2. 特許請求の範囲

中央処理装置と複数の端末装置とが共通の双方向通信回線で接続されていて、端末装置がブリアンブル信号を前置した信号を送出して、中央処理装置が該ブリアンブル信号を検出したとき他の端末装置の送信を禁止する信号を報知する通信方式において、端末装置がブリアンブル信号を前置した予約信号を送信し、中央処理装置が該予約信号を他の端末装置の信号と衝突することなく受信した場合に該当する端末装置に対する予約確認信号を報知すると共に他の端末装置の送信を禁止する信号を報知し、該当する端末装置は該予約確認信号を受信した場合にのみ情報信号を送信することを特徴とする多元接続方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複数の端末装置が1つの双方向通信回線を用いて、中央処理装置と通信を行なう多元接続方式において、複数の端末装置がバースト信号をランダムに送信しようとする場合に、通信回線を効率的に使用することのできる制御方式に関するものである。

〔従来の技術〕

従来のこの種の制御方式について説明すると、例えば自動車電話等の無線通信方式においては、端末装置から情報の送出に先立って一定の周波数のトーン信号あるいは特定の連続パターンのデジタル信号（これらはブリアンブル信号と呼ばれる）を送出し、中央処理装置側でこれをフィルタ等により検出して、このブリアンブル信号によって複数の端末装置から中央処理装置への同時送信による信号の衝突を防ぐように制御していた。

第1図はこのような従来の多元接続方式を説明する図であって、1は中央処理装置、2₁～2_nはそれぞれ端末装置を表わしている。

第2図はタイムチャートであって、3、7はプリアンプル信号、4、8は情報信号、5、6はアイドル信号、9はビジー信号を表わしている。

第1図に示すように、1つの中央処理装置1に対して、多数の端末装置2、～2nが存在するため、複数の端末装置が同時に中央処理装置1に対して信号を送信すると、信号の衝突が発生する。

このような信号の衝突を防ぐため、従来の上り回線（端末装置→中央処理装置）の信号には、第2図に示すようにプリアンプル信号3または7等を前置することにより、中央処理装置が上り信号を早期に検出して、下り信号（中央処理装置→端末装置）で他の端末装置に送信禁止信号（ビジー信号）を報知することが行なわれている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

このような従来の多元接続方式においては、第2図に示すように最初の端末装置が信号を送

出してからビジー信号が報知されるまで（第2図におけるTの間）に他の端末装置が信号の送出を開始した場合には、ビジー信号6が報知されても、後から信号を送出した端末装置では、該ビジー信号6と自分の送信した信号に対応するビジー信号との区別がつかない。そのため、信号の送信が続行されて信号の情報部分（第2図では情報4と情報8）が衝突によりすべて失われるとともに、信号の送信が続けられている間は他の端末装置からの信号送出ができないという欠点があった。

本発明は、上述のように複数の信号が衝突した場合にもすべての情報が送信されるという欠点を除去するため、始めに予約信号のみを従来の方式で送信し、該予約信号が衝突することなく中央処理装置で受信された場合にのみ引き続いて情報信号を送信することにより、衝突した場合に無効に回線が使用される時間を短くして、回線の利用効率を良くしようとするものである。

以下、本発明の構成等に関し、実施例の図面

-3-

を用いて詳細に説明する。

〔実施例〕

第3図は本発明の1実施例の信号の送受信に係る制御を示す流れ図であって、(a)は中央処理装置における制御、(b)は端末装置における制御を示している。

以下、第3図の流れ図を基に端末装置からの信号が正常に受信された場合と信号間の衝突が発生した場合に分けてタイムチャートにより説明する。

第4図は本発明の実施例の送受信信号のタイムチャートであって、端末装置と中央処理装置間で信号が衝突せずに送受信された場合を表わしている。

第4図に示すように、端末装置で情報の送信要求が発生すると、端末装置は下り回線でアイドル信号が報知されるのを待ち、アイドル信号9を受信すると、プリアンプル信号10を前置した予約信号11を上り回線で送出する。中央処理装置は上り回線でプリアンプル信号10を

受信すると下り回線のアイドル信号9をビジー信号12に変え、さらに上り回線で予約信号11を受信すると下り回線に予約確認信号13と情報信号14の長さに応じたビジー信号15を送出する。

端末装置は下り回線で自分の予約確認信号13を受信すると直ちに上り回線で情報信号14を送信する。この時、端末装置が予約確認信号が自分の予約確認信号であることを認識する方法として次の2通りが上げられる。

その一つは、中央処理装置が予約信号受信後、直ちに予約確認信号を送信する方法であって、該予約信号を送信した端末装置は自分が送信した直後に受信した予約確認信号を自分に対して報知された予約確認信号であると認識することができる。

他の一つは予約信号および予約確認信号に端末識別情報を含ませる方法であって、中央処理装置が予約信号を受信してから任意の時間後に予約確認信号を送信しても、端末装置は端末識

-5-

-340-

-6-

別情報を読むことにより自分に対して報知された予約確認信号であることを認識できる。

前者の方法の場合は、予約信号は衝突が検出できるようなパターンをのせていればよく、予約確認信号も情報をのせる必要がないため、信号長を短くすることができる。

後者の方法の場合は、中央処理装置が予約信号を受信してから予約確認信号を送信するまでの時間的な制約がないので、中央処理装置での処理時間を自由に設定できるとともに、予約確認信号を送信するまでの時間に他の予約信号を受け付けることも可能である。

第5図は本発明の実施例の送受信信号のタイムチャートであって、信号の衝突が発生した場合を表わしている。

端末装置1および2が中央処理装置のプリアンブル信号検出時間内に同時に予約信号16および17をそれぞれ送信したときは、信号間で衝突が発生し、中央処理装置ではプリアンブル信号は受信したが予約信号が判読できないので

信号が衝突していることがわかる。

中央処理装置は、プリアンブル信号18および19を受信すると予約信号の長さに等しいビジー信号20を送出するが、予約信号が判読できず信号が衝突していることが分かった時は、その後アイドル信号21を送出する。端末装置では予約確認信号を受信できないので情報信号を送信することをせず、必要に応じて一定時間後に予約信号を再送することになる。

このように、予約信号が衝突した場合は情報信号は送出されず、直ちにアイドル信号が報知されるので、衝突によって無効になった情報信号によって長時間回線が使用されることを防止とすることが出来る。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の方式によれば多元接続方式の系において、信号の衝突が発生した場合に無効な信号によって回線が使用される時間を短縮できるから、効率の良い通信系を構成することができる利点がある。

-7-

-8-

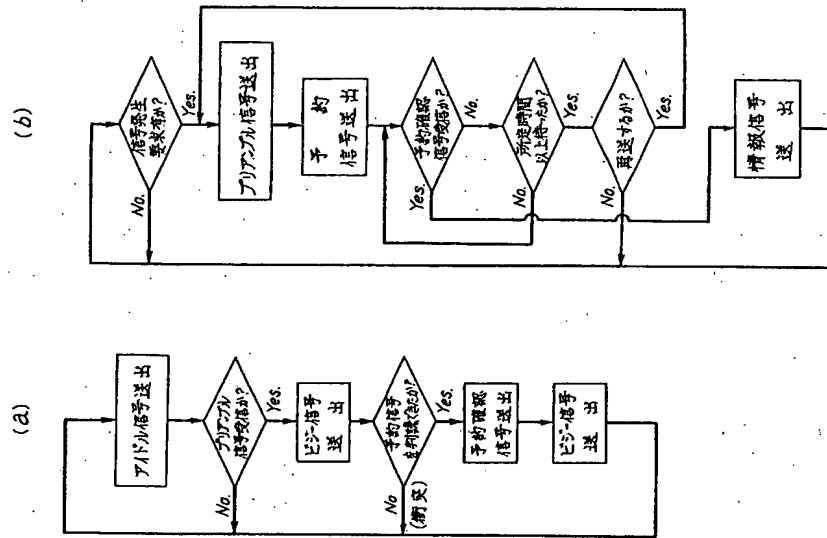
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の多元接続方式を説明する図、第2図は従来の方式の送受信信号のタイムチャート、第3図は本発明の一実施例の信号の送受信に係る制御を示す流れ図、第4図、第5図は本発明の一実施例の送受信信号のタイムチャートである。

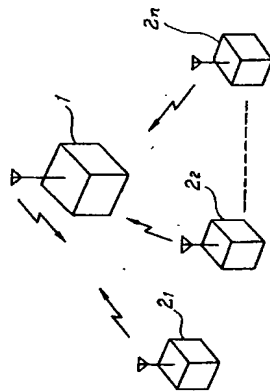
1 …… 中央処理装置、 2, ~ 2n …… 端末装置、 3、7、10、18、19 …… プリアンブル信号、 4、8、14 …… 情報信号、 5、5'、9、21 …… アイドル信号、 6、12、15、20 …… ビジー信号、 11、16、17 …… 予約信号、 13 …… 予約確認信号

代理人 弁理士 本 間 崇

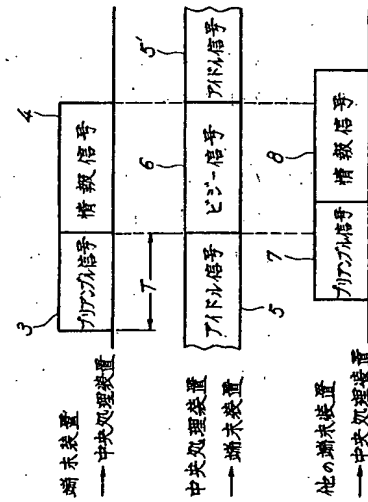
第 3 図



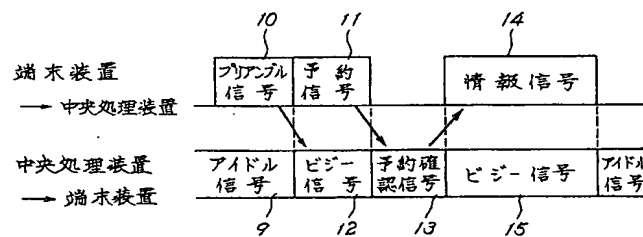
第 1 図



第 2 図



第 4 図



第 5 図

